

# 缓存型 485 集线器说明书



北京聚英电子有限责任公司  
2023 年 09 月

## 目 录

一、 产品介绍	1
1、 产品概述	1
2、 产品特点	1
3、 产品功能	2
二、 产品参数	2
三、 接口说明	3
1、 引脚说明	3
2、 状态指示灯	3
3、 通讯指示灯	3
4、 SET 按键	4
四、 接线说明	5
1、 一主两从模式接线方式	5
2、 两主一从模式接线方式	5
3、 两主多从接线方式	5
五、 配置软件说明	6
1、 软件界面	6
2、 软件功能	6
3、 参数说明	7
六、 开发资料说明	10
1、 Modbus 寄存器说明	10
2、 指令列表	10
3、 指令详解	11
七、 常见问题与解决方法	13
八、 技术支持联系方式	14

## 一、产品介绍

### 1、产品概述

缓存型 485 集线器是一种 485 通讯网关设备，主要用于协调 485 通讯网络中主机和子机之间的信息交互。

缓存型 485 集线器可以协调多个 485 主机访问单个子机，通讯网络不冲突；另一方面：可以可充当集线器功能，用于扩展 485 分支和总线中子机数量。

本设备采用光电隔离设计，防止信号相互干扰，保证通讯稳定性；采用 10K 数据缓存，可协调多路同时通讯；采用数据帧智能识别技术，加快数据通讯响应和异常出错响应，保证通讯时效。

本产品适用于自动化控制系统、监控系统、报警、门禁系统、IC 卡收费、抄表、一卡通、停车场收费等综合 RS485 通信系统。

### 2、产品特点

- DC7-30V 宽压供电。
- 尺寸小，通讯便捷。
- 电源防反接，过流保护。
- RS485 通信雷击、过流、静电、浪涌和短路保护。
- 485 接口电源通信双隔离。
- 最大 10K 字节缓存。
- 优化异常通讯的响应时间。
- 自动计算数据超时时间。
- 支持自定义波特率。

### 3、产品功能

- 支持 RS485 通讯。
- 支持标准 Modbus 协议配置功能。
- 支持设备地址 0-254 更改。
- 支持固定波特率和自定义波特率配置。
- 支持两主一从（默认）和一主两从通信模式切换。
- 支持从机设备地址过滤功能。
- 支持从机响应超时配置。

### 二、产品参数

参数	说明
数据接口	RS485
额定电压	DC 7-30V
工作模式指示	1路状态 LED 指示
通讯指示	3路通讯 LED 指示
尺寸	97*50*32mm
重量	330g
波特率	300-128000
温度范围	-40℃ ~ 85℃

### 三、接口说明



#### 1、引脚说明

序号	引脚	说明
1	-	电源正极
2	+	电源负极
3	A+	COM2的485 A+接线引脚
4	B-	COM2的485 B-接线引脚
5	A+	COM3的485 A+接线引脚
6	B-	COM3的485 B-接线引脚
7	GND	屏蔽的 GND 连接引脚
8	A+	COM1的485 A+接线引脚
9	B-	COM1的485 B-接线引脚

默认状态下 COM1 和 COM3 为主机接口，COM2 为从机接口。

#### 2、状态指示灯

正常工作时：1 秒闪烁 1 次。

#### 3、通讯指示灯

数据通讯时闪烁。闪烁时间等于数据传输时间。

## 4、SET 按键

恢复出厂设置功能：开机 10s 内有效，长按 2s，设备恢复默认数据（两主一从），此时所有指示灯常亮。

## 四、接线说明

两主一从模式：主机端口为 COM1 和 COM3，从机端口为 COM2；

一主两从模式：主机端口为 COM2，从机端口为 COM1 和 COM3。

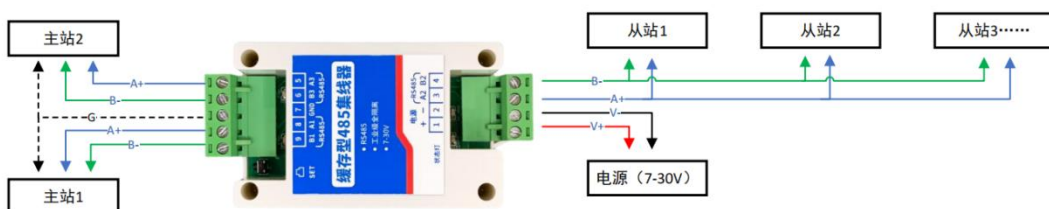
### 1、一主两从模式接线方式



### 2、两主一从模式接线方式

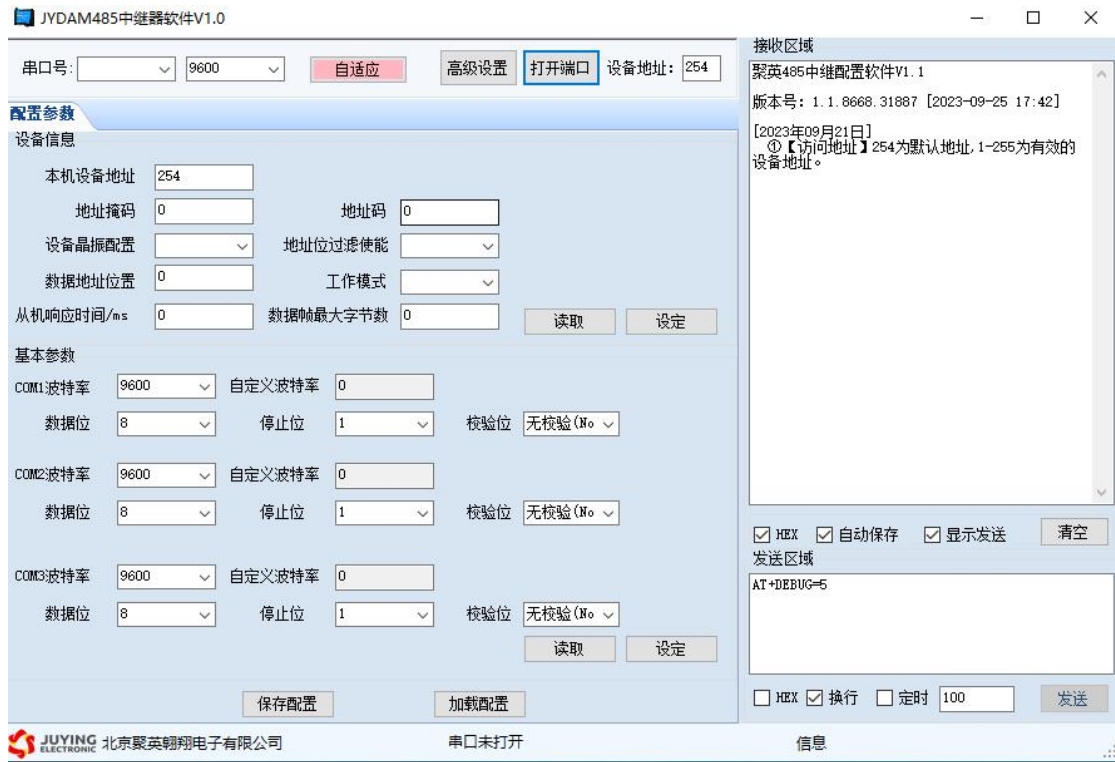


### 3、两主多从接线方式



## 五、配置软件说明

### 1、软件界面



参数描述参考：[6.1](#)。

### 2、软件功能

- 设备通讯地址配置。
- 从机地址掩码、地址码和地址过滤功能，数据地址位置配置。
- 工作模式切换。
- 从机响应时间和数据帧最大字节数配置。
- 调试信息查询。
- 485 通信端口 1-3 配置。
- 设备保存和导入配置。



### 3、参数说明

#### 3.1、设备工作模式

设备工作模式可选：

【0】两主一从机模式（默认）；

【1】一主两从模式。

#### 3.2、从机响应时间

从机响应时间：从机处理数据的时间，此时间不包含数据传输的时间。

有效范围：0-65535ms。默认：50ms。

合理配置该字节，有效降低无效访问的通讯时间。

当配置为 0ms 时，禁用此功能。

#### 3.3、数据帧最大长度

一帧数据的最大字节数量，用于超时处理。

有效范围：0-65535。默认：500。

当配置为 0 时，不等待数据响应，直接发送下一数据帧。

#### 3.4、有效访问地址使能

有效访问地址使能配置功能 0 为禁用，1 为地址匹配模式，2 为地址过滤模式，此功能仅在两主一从模式下生效。

地址匹配模式：当 【数据帧地址】 = 【地址码】 允许转发。

地址过滤模式：当 【数据帧地址】 & 【地址掩码】 = 【地址码】 & 【地址掩码】 允许转发。

【数据帧地址】 等于数据帧在 【数据地址位置】 的数据。

#### 3.5、数据地址位置

数据帧的第一个子机的位置为 1。

参考 3.4 说明。

### 3.6、地址掩码

参考 3.4 说明。

### 3.7、地址码

参考 3.4 说明。

### 3.8、设备晶振配置

设备晶振位配置 0 代表使用 8M，1 代表使用 12M。当设备工作于低波特率或者恶劣环境时建议切换位 8M，当设备工作于高波特率时建议切换至 12M。

### 3.9、波特率

各 COM 口配置参数为 32bit 的数据，分为高低 16 位，其中高位在前，低位在后。0-14 为固定波特率，300 - 128000 自定义波特率，具体参数如下：

参数	波特率
0	9600
1	300
2	600
3	1200
4	2400
5	4800
6	9600
7	14400
8	19200
9	38400
10	56000
11	57600
12	115200
13	128000
300 - 128000	自定义波特率

### 3.10、COM 通信配置

有效数据长度为 16bit，其中各 bit 位代表一下含义。

字节位数	定义	说明
Bit0		0: 8 数据位 1: 9 数据位
Bit8~Bit9	奇偶校验	0: 无校验 1: 偶校验(Even) 2: 奇校验(Odd)

Bit12~Bit14	停止位	0: 停止位 1 位 1: 停止位 2 位 2: 停止位 1.5 位
-------------	-----	--

### 3.11、通讯地址

本机设备通信地址默认为 254 配置地址，支持 1-254 地址配置。

## 六、开发资料说明

本产品支持标准 modbus 指令，有关详细的指令生成与解析方式，可根据本文中的寄存器表结合参考《MODBUS 协议中文版》即可。

### 1、Modbus 寄存器说明

#### 功能码 03 保持寄存器

寄存器地址 (十进制)	寄存器地址 (十六进制)	PLC 地址	数据类型	数据定义	默认参数
1500	05DC	41501	U16	COM1_H 波特率配置	9600
1501	05DD	41502	U16	COM1_L 波特率配置	
1502	05DE	41503	U16	COM2_H 波特率配置	9600
1503	05DF	41504	U16	COM2_L 波特率配置	
1504	05E0	41505	U16	COM3_H 波特率配置	9600
1505	05E1	41506	U16	COM3_L 波特率配置	
1506	05E2	41507	U16	COM1 通信配置	9600,n,8,1
1507	05E3	41508	U16	COM2 通信配置	9600,n,8,1
1508	05E4	41509	U16	COM3 通信配置	9600,n,8,1
1600	0640	41601	U16	本机设备通信地址	254
1601	0641	41602	U16	设备工作模式	0-两主一从机
1602	0642	41603	U16	从机响应时间(ms)	1000
1603	0643	41604	U16	数据帧最大长度	2000
1604	0644	41605	U16	有效访问地址使能	0 - 禁用
1605	0645	41606	U16	数据地址位置	254
1606	0646	41607	U16	地址掩码	0
1607	0647	41608	U16	地址码	0
1608	064A	41611	U16	设备晶振配置	0 - 8M

### 2、指令列表

查询数据	RTU 格式(16 进制发送)	描述
查询 UART 配置	<i>FE 03 05 DC 00 01 51 33</i>	查询 1500 寄存器
返回数据	<i>FE 03 02 00 01 6D 90</i>	返回查询信息

修改数据	RTU 格式(16 进制发送)	描述
修改 UAR 配置	<i>FE 06 05 DC 00 01 9D 33</i>	修改 UART1 波特率为 300
返回数据	<i>FE 06 05 DC 00 01 9D 33</i>	已修改为 300

### 3、指令详解

设置信息查询

*FE 03 05 DC 00 01 51 33*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
03	03 指令	查询保持寄存器
05 DC	起始地址	要查询的寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的数量
51 33	CRC16	校验码

返回信息：

*FE 03 02 00 01 6D 90*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
03	03 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
02	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00 01	查询的状态	配置信息。
6D 90	CRC16	校验码

修改 UART 配置

*FE 06 05 DC 00 01 9D 33*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
05 DC	起始地址	修改通信端口配置地址
00 01	设置 UART	要设置的端口配置信息
9D 33	CRC16	校验码

返回信息：

*FE 06 05 DC 00 01 9D 33*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
05 DC	起始地址	修改寄存器地址
00 01	设置地址	要设置的端口配置内容
9D 33	CRC16	校验码

## 七、常见问题与解决方法

### 1、两主一从模式下从设备无响应

答：1、通过 Modbus 配置设备【从机响应时间】和【数据帧最大长度】。

2、若设备开启地址过滤功能，则需检查【地址掩码】与【数据码】是否正确，保证【地址码】 & 【地址掩码】 = 【数据帧地址】 & 【地址掩码】才允许数据响应通过。

若设备开启地址匹配功能，则需保证【数据帧地址】 = 【地址码】。

同时保证数据位长度不小于【数据地址位置】。

### 2、设备 Modbus 无法配置

答：设备端的 Modbus 地址默认为 254，当配置新地址后，设备地址会立即切换到新设备地址，对设备通信功能配置后同样会立即生效，需要重新更改配置软件的通信方式。当遗忘以上配置时，可在上电 10s 内通过按键恢复默认数据。

### 3、设备波特率无法配置

答：设备本身的波特率配置可选（300 - 128000），超出此配置范围时，自动恢复为默认波特率（9600）。

### 4、通信数据位无法配置

答：设备配置 9 数据位后，校验位非 None 时，会自动切换至 8 数据位加校验位，校验位为 None 时使用 8 数据位加两停止位接收。

## 八、技术支持联系方式

联系电话：400-6688-400、010-82899827/1-803

联系 QQ：3323725294、2986784459